BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄTE

WICHTIG

Bevor das Gerät verwendet wird, muß jede für den Gebrauch, die Reparatur oder die Kontrolle zuständige Person die folgenden Sicherheits- und Anweisungen lesen.
Erinnern Sie sich daran: IHRE SICHERHEIT HÄNGT VON IHNEN AB!!!
Befolgen Sie alle Sicherheitsnormen und -anweisungen.
Es ist Ihre Pflicht, sich selbst und die anderen vor den Risiken, die sich auf die Schneidearbeitsgänge beziehen, zu schützen.
Der Maschinenführer ist für die eigene Sicherheit und diejenige derjenigen verantwortlich, die sich im Arbeitsbereich befinden.
Er muß folglich alle Sicherheitsmaßnahmen kennen und sie befolgen.
NICHTS KANN AN DIE STELLE DES GESUNDEN MENSCHENVERSTANDES TRETEN!!!
Um zu verhindern, die Sicherheit der Maschine oder des Schneidbrenners zu gefährden, immer Originalersatzteile verwenden.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSICHTSMAßNAHMEN



ELEKTRISCHER SCHLAG

Der elektrische Schlag kann töten. Alle elektrischen Schläge sind potentiell fatal.
Für die Zündung des Bogens benötigt dieses Plasmaschneidgerät hohe Spannungen (annähernd 250“300 V), weshalb man bei Verwendung der Maschine anrät, die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:
• Die unter Spannung stehenden Teile nicht berühren
• Sich von dem Teil, das geschnitten werden muß, und von dem Fußboden isolieren, indem man Handschuhe und isolierende Kleidung trägt
• Die Kleidungsstücke (Handschuhe, Schuhe, Kopfbedeckung, Bekleidung) und den Körper trocken halten
• Nicht in feuchten oder naßen Räumen arbeiten
• Vermeiden, sich auf das Stück, das geschnitten werden muß, aufzustützen oder es mit den Händen festzuhalten.
• Eine angemessene Isolierung gegen den elektrischen Schlag beibehalten.
Wenn man in der Nähe eines Risikogebiets arbeiten muß, sich aller möglichen Vorsichtsmaßnahmen bedienen.
• Wenn man auch einen geringfügigen Eindruck eines Stromschlags hat, unverzüglich die Schneidearbeitsgänge unterbrechen. Das Gerät nicht verwenden bis das Problem nicht gefunden und gelöst ist.
• Einen an der Wand angebrachten automatischen Schalter mit angemessener Leistung möglichst in der Nähe der Maschine vorsehen, um das unmittelbare Ausschalten des Geräts im Falle einer eventuellen Notstandssituation zu ermöglichen.
• Häufig das Speisekabel, den Schneidbrenner, das Erdungskabel und den Brennerkopf selbst inspizieren.
Die Maschine nicht verwenden, wenn eins von ihnen beschädigt erschient. Diese unverzüglich auswechseln.
• Die Verbindung des Speisungskabels mit dem Netz unterbrechen, bevor man an den Kabeln hantiert oder bevor man die Deckel der Maschine abnimmt.
• Das Gerät immer ausschalten oder ausstöpseln, bevor man die Düse, den isolierenden Diffusor, die Elektrode oder den Düsenträger auswechselt.
• Die Maschine nicht ohne die Schutzdeckel verwenden.
• Eventuelle beschädigte Teile der Maschine, des Brenners und der Kabel immer durch Originalmaterial ersetzen.
• Niemals die Schutzvorrichtungen des Schneidbrenners und der Maschine ausschalten.
• Sich vergewissern, daß die Speisungsleitung mit einer funktionstüchtigen Erdung versehen ist.
• Die eventuelle Wartung muß ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das sich der Risiken bewußt ist, die auf die gefährlichen Spannungen zurückzuführen sind, welche für das Funktionieren der Ausrüstung nötig sind.
ACHTUNG: Niemals den Düsenträger D (siehe Abb. 11) auf den Brennerkörper aufschrauben und ohne vorher die Teile für den Konsum Elektrode A, Diffusor B und Düse C montiert zu haben.



STRAHLUNGEN

Die von dem Bogen ausgestrahlten ultravioletten Strahlungen können für die Augen schädlich sein und die Haut verbrennen. Deshalb:
• Geeignete Kleidungsstücke und Schutzmasken tragen.
• Keine Kontaktlinsen verwenden!! Die intensive von dem Bogen ausgestrahlte Hitze könnte sie an der Hornhaut ankleben lassen.
• Masken mit Gläsern verwenden, die einen Schutzgrad von DIN 7 oder DIN 8 haben.
• Lassen Sie die Personen in der Nähe der Schneidezone schützen.



RAUCH

Die Schneidearbeitsgänge führen zur Entstehung von schädlichem Rauch und Metallstaub, die für die Gesundheit schädlich sein können, folglich:
• In Räumlichkeiten arbeiten, die mit einer angemessenen Belüftung versehen sind.
• Den Kopf nicht in den Rauch halten.
• In geschlossenen Räumen angemessene Absauger verwenden, die möglichst unter der Schneidezone angebracht sein sollten.
• Wenn die Belüftung nicht angemessen ist, für das Verfahren genehmigte Atmungsfilter verwenden.
• Das Material, das geschnitten werden muß, säubern, wenn Lösemittel oder halogenerzeugende Entfetter vorhanden sind, die während des Schneidens toxische Gase hervorrufen: einige chlorinenthaltende Lösemittel können sich beim Vorhandensein vom Bogen ausgehenden Strahlungen zersetzen und Chlorkohlenoxydgas erzeugen.
• Wenn man nicht über einen angemessenen Atmungsfilter verfügt, keine Metalle schneiden, die Blei, Graphit, Kadmium, Zink, Chrom, Quecksilber oder Beryllium enthalten oder damit überzogen sind.
• Der elektrische Bogen erzeugt Ozon. Eine lang andauernde Exponierung in Räumen mit hohen Ozonkonzentrationen können Kopfschmerzen, Nasenreizung, Halsreizung, Augenreizung und schwere Kongestionen und Schmerzen in der Brust hervorrufen.
WICHTIG : ZUR BELÜFTUNG KEINEN SAUERSTOFF VERWENDEN.



FEUER

• Vermeiden, daß aufgrund von Funken und warmen Schlacken oder glühenden Teilen Feuer ensteht.
• Sich vergewissern, daß nahe an der Schneidezone angemessene Feuerschutzvorrichtungen zur Verfügung stehen.
• Aus der Schneidezone und aus der sie umgebenden Zone (mindestens 10 Meter) feuerfangende Materialien und Brennmaterialien entfernen.
• An Brennmaterialbehältern und Behältern für Schmiermittel, auch wenn sie leer sind, keine Schnitte vornehmen. Bevor sie geschnitten werden, müssen diese aufmerksam gesäubert werden.
• Das geschnittene Material erkalten lassen, bevor man es berührt oder bevor man es mit Brennmaterial oder mit feuerfangendem Material in Berührung bringt.
• Keine Schnitte an Teilstücken mit Hohlräumen, die feuerfangendes Material enthalten, durchführen.
• Nicht in Atmosphären mit hohen Konzentrationen von brenn-

baren Dämpfen, Gas und feuerfangenden Pulvern operieren.
• Eine halbe Stunde nach dem Schneiden die Arbeitszone immer kontrollieren, um sich zu vergewissern, daß kein Brand im Entstehen ist.

VERBRENNUNGEN
• Um die Haut vor den durch die von dem Bogen ausgehenden ultravioletten Strahlungen verursachten Verbrennungen, vor den Funken, und Schlacken flüssigen Metalls zu schützen, feuerhemmende Kleidungsstücke verwenden, die alle exponierten Körperflächen bedecken.
• Hosen ohne Aufschläge verwenden, um zu vermeiden, daß die Funken und die Schlacken in sie hineinfallen.
• Abwarten bis der Brennerkopf erkaltet ist, dann die Maschine ausschalten, bevor man den vorderen Teil des Brennerkopfes berührt.
•Der Brennerkopf ist mit einem Pilotbogen ausgerüstet, wenn man folglich auf den Druckknopf drückt, entzündet sich der Plasmabogen, auch wenn das Erdungskabel nicht verbunden ist; es ist zu vermeiden, den Strahl gegen den eigenen Körper oder gegen die Personen, die sich in der Schneidezone befinden, zu richten.
•Bevor man den Schneidbrenner abstellt oder sie aus der Hand gibt, immer die Maschine ausschalten, um die zufällige Zündung des Plasmabogens zu vermeiden.
•Keine brennbaren Materialien wie Feuerzeuge oder Streichhölzer in der Tasche haben.

EXPLOSIONEN
• Keine Schnitte über oder in der Nähe von Behältern, die unter Druck stehen, durchführen.
• In einer Atmosphäre, die Pulver, Gas oder explosive Dämpfe enthält, nicht schneiden. Dieses Gerät für Plasmaschnitt verwendet Preßluft, um zu funktionieren; im Falle von Verwendung von Preßluftflaschen angemessene Vorsichtsmaßnahmen treffen:
A) FLASCHEN
• Die Flasche nicht direkt mit dem Druckregler der Maschine verbinden, ohne einen zusätzlichen Druckminderer zu benutzen; der Druck könnte für die Kapazität des Druckreglers, der folglich explodieren könnte, zu stark sein.
• Der Versorgungsdruck darf 8 bar (8KPa X100) nicht überschreiten.
• Unter Druck stehende Flaschen gemäß der bestehenden Bestimmungen handhaben oder verwenden.
• Keine Flaschen, die leck sind oder die Materialbeschädigungen haben, verwenden.
• Keine Flaschen verwenden, die nicht gut verschraubt sind.
• Keine Flaschen ohne Schutz des montierten Ventils transportieren.
• Keine Flaschen verwenden, deren Inhalt nicht klar identifiziert ist.
• Die Ventile der Flasche nie mit Öl oder Fett einschmieren.
• Die Flasche mit dem Plasmabogen nie in elektrischen Kontakt bringen.
• Die Flasche keiner übermäßigen Hitze, Funken, flüßigen Schlacken oder Flammen aussetzen.
• Die Ventile der Flasche nicht beschädigen.
• Nicht versuchen, die Blockierung der blockierten Ventile mit Hämmern, Schlüsseln oder anderen Systemen zu lösen.
B) DRUCKREGLER
• Die Druckregler in gutem Zustand halten. Beschädigte Regler können Schäden oder Unfälle verursachen; sie müssen nur von qualifiziertem Personal repariert werden.
• Keine Gasregler verwenden, die anders sind als die, die dafür hergestellt worden sind.
• Nie einen Regler verwenden, der nicht dicht ist und bei dem Materialbeschädigungen sichtbar sind.
• Nie einen Regler mit Öl oder Fett schmieren.
C) LUFTROHRE
• Die Luftrohre/Schläuche, die beschädigt erscheinen, auswechseln.
• Die Rohre gestreckt halten, um Knicke zu vermeiden.
• Die überschüßigen Schläuche zusammengelegt halten und es außerhalb der Arbeitszone aufbewahren, um eventuellen Beschädigungen vorzubeugen.

LÄRM
Der Lärmpegel dieses Gerätes liegt innerhalb 80 dB. Beim Schneiden können Geräusche entstehen, die dieses Limit überschreiten. Der Benutzer muß daher die gesetzlich vorgesehenen Maßnahmen treffen.

HERZSCHRITTMACHER
Die durch die hohen Stromwerte entstehenden Magnetfelder könnten die Funktion der Herzschrittmacher beeinflussen. Träger von lebenswichtigen elektronischer Geräten (Herzschrittmacher) sollten den Arzt befragen, ob sie sich bei Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Putz- und Punktschweißarbeiten in der Nähe der Maschinen aufhalten dürfen.

SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Diese Geräteanlage ist mit folgenden Schutzvorrichtungen versehen:
Thermische: Zur Vermeidung eventueller Überlastungen, angebracht auf den Wicklungen des Haupttrafos und hervorgehoben durch das Aufleuchten der Signalleuchte **G** (siehe Abb. 1)
Pneumatische: Um zu vermeiden, daß der Luftdruck unzureichend ist, angebracht auf der Speisungsvorrichtung der Brennerkopfes, hervorgehoben durch die Signalleuchte **L** (siehe Abb.1)
Elektrische: 1) Angebracht auf dem Brennerkörper, um zu vermeiden, daß auf dem Brenner gefährliche Spannungen sind, wenn die Düse, der Diffusor, die Elektrode oder der Düsenträger ausgewechselt werden.
2) Um das Gerät abzuschalten, wenn die Elektrode soweit abgenutzt ist, daß sie ausgewechselt werden muß. Dies wird durch die Signalleuchte (N) (Abb. 1) angezeigt.
• Die Schutzvorrichtungen der Maschine nicht entfernen oder unter Kurzschluß setzen.
• Nur Originalersatzteile verwenden.
• Eventuelle beschädigte Teile der Maschine oder des Brenners immer durch Originalmaterial ersetzen.
• Keine Brennerkörper verwenden, die nicht die Original sind.
• Die Maschine nicht ohne die Deckel laufen lassen. Das wäre für den Maschinenwärter und die Personen, die sich im Arbeitsbereich befinden, gefährlich und würde die Maschine daran hindern, angemessen abzukühlen.

ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

IEC 974.I Das Gerät ist gemäß diesen
EN60974.I internationalen Vorschriften gebaut.
N°. .... Seriennummer; bei Rückfragen ist diese Nummer stets anzugeben.
3~ Dreiphasen-Transformator-Gleichrichter
Abstiegskennlinie

Für Plasmaschneiden geeignet

U_0. .... Sekundär-Leerlaufspannung
X. .... Einschaltdauer
Die Einschaltdauer entspricht dem Prozentsatz von 10 Minuten, in dem das Gerät ohne Überhitzung bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann.
I_2. .... Schneidstrom
U_2. .... Sekundärspannung bei Schneidstrom I_2

U1. .... Versorgungsnennspannung
3~50/60Hz Dreiphasenversorgung 50 oder 60 Hz
I1. .... Stromaufnahme bei entsprechendem Schneidstrom I2.
IP 21. ...... Schutzart des Gehäuses. Schutzart 1 als zweite Zahl bedeutet, daß dieses Gerät zur Arbeit bei Regen im Freien nicht geeignet ist.
S. .... Zur Arbeit in Räumen mit erhöhter Gefahr geeignet.

	Nº			
3 ~	EN 60 974-1			
	U0 V	- / -	- - /	-
		X	- -	-
3$& TORCH TYPE P70 - P150	-	I2	- -	-
		U2	- -	-
	U1		I1 I1	I1
3~ 50/60 Hz	-	I1	- -	-
I. Cl. H	-		- -	-
PROTEZIONE TERMICA THERMAL PROTECTION PROTECTION THERMIQUE TERMSCH GESCHÜTZ PROTECCION TERMICA	IP 21 S MADE IN ITALY	VENTILAZIONE FORZATA FORCED VENTILATION VENTILE KUHLART F VENTILACION		

ANMERKUNG: Das Gerät ist ferner für die Arbeit in Räumen mit Luftverunreinigungsgrad 3 (siehe IEC 664) ausgelegt.

BESCHREIBUNG DER VORRICHTUNGEN AUF DER MASCHINE (siehe Abb.1)

A) Speisekabel
B) Preßluftverbindungsstück (Gewinde 1/4" Gas Nut)
C) Netzschalter
D) Netzsignalleuchte
E) Luftdruckminderer
F) Manometer
G) Signalleuchte: Thermostat offen
H) Erdungsklemme
I) Kondensatsauffangbecken
L) Signalleuchte: unzureichender Luftdruck
M) Zur Regulierung des Schneidestroms
N) Signalleuchte: verschlissene Elektrode
Kontrolleuchte brennt, wenn gefährliche Umstände entstehen
O) Kontrolleuchte brennt, wenn der Schnitt **nicht** mit auf dem Werkstück aufsitzender Düse ausgeführt werden darf.

ZUSAMMENBAU

Die Maschine aus der Verpackung nehmen, die Räder, die Auflage und den Griff montieren, indem man die auf Abb. 2 angegebenen Anweisungen befolgt. Das Gerät in einem angemessen belüfteten Raum aufstellen, der möglichst nicht staubig ist, und darauf achten, den Ein- und Austritt der Luft aus den Kuhlungsrippen nicht zu verstopfen.
Verbinden Sie den Zentralstecker (Q) mit dem Zentralanschluß (P). Schrauben Sie die Überwurfmutter gut fest, um Luftverluste zu vermeiden, die die Brennerfunktion verschlechtern.
Achten Sie besonders darauf, daß der Zapfen und die Steckerstifte des Zentralsteckers nicht verformt oder verbogen werden. Deformierter Zapfen und verbogene Steckerstifte verhindern das korrekte Anschließen und Lösen des Zentralsteckers und verschlechtern damit die Funktionstüchtigkeit des Gerätes.
Diese Anlage ist fähig nur für Cebora Hand- und Maschinenbrenner Typ P70 und P150.
Cebora wird irgendeine Verantwortung bezüglich der Verwendung von verschiedenen Brenner ablehnen.

INGANGSETZEN

Die Installation der Maschine muß durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Alle Verbindungen müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und in voller Berücksichtigung des Unfallverhütungsgesetzes vorgenommen werden.
Die Luftzuführung mit dem Verbindungsstück **B** verbinden und sich vergewissern, daß der Druck wenigstens 6 bar (6KPa X100) mit einem Mindestzustrom von 200 lt./min. beträgt. Im Falle, in dem die Luftzuführung sich von einem Druckminderer eines Kompressors oder einer Zentralanlage herleitet, muß der Druckminderer auf den maximalen Austrittsdruck eingestellt werden, welcher auf alle Fälle 8 bar (8 KPaX100) nicht überschreiten darf. Wenn die Luftzuführung sich aus einer Preßluftflasche herleitet, muß diese mit einem Druckregulierer ausgerüstet sein; **nie eine Preßluftflasche direkt mit dem Druckregler der Maschine verbinden! Der Druck könnte über der Kapazität des Druckreglers, welcher folglich explodieren könnte, liegen!**
Sicherstellen, daß die Versorgungspannung der Spannung entspricht, die auf dem am Speisekabel angebrachten Typenschild angegebenen ist. Bei Nichtübereinstimmung muß die Spannung durch Umstecken der betreffenden Klemmenleiste im Maschineninnern geändert werden.
Die Verbindung des Speisekabels **A** vornehmen: die grüngelbe Leitung des Kabels muß mit einer funktionstüchtigen Erdung der Gerätsanlage verbunden werden, die übrigen Leitungen müssen durch einen Schalter, der möglichst nahe an der Schneidezone angebracht werden sollte, um im Notfall ein schnelles Ausschalten zu ermöglichen, mit der Speiselinie verbunden werden.
Das Leistungsvermögen des magnetothermischen Schalters oder der Schmelzsicherungen in Serie am Schalter muß wie der von der Maschine abgenommene Strom $\mathbf{I_1}$ sein oder darüber liegen.
Den absorbierten Strom $\mathbf{I_1}$ leitet man aus dem Ablesen der technischen auf der Maschine angegebenen technischen Daten in Übereinstimmung mit der zur Verfügung stehenden Speisungsspannung $\mathbf{U_1}$ ab.
Eventuelle Verlängerungskabel müssen einen Querschnitt haben, das dem absorbierten Strom $\mathbf{I_1}$ angemessen ist.

VERWENDUNG

Das Gerät durch den Griff **C** einschalten, dieser Arbeitsgang wird durch das Aufleuchten der Leuchte **D** hervorgehoben.
Indem man einen Moment lang auf den Druckknopf des Brenners drückt, steuert man die Öffnung des Preßluftausströmens. Überprüfen, daß in diesem Zustand der von dem Manometer F angegebene Druck zwischen 4,5 und 4,7 bar (4,5 " 4,7 KPaX100) liegt, ihn andernfalls ausgleichen, indem man den Griff **E** des Druckreglers betätigt, dann den genannten Griff blockieren, indem man einen Druck nach unten ausführt.
Die Erdungsklemme **H** mit dem Stück, das geschnitten werden muß, verbinden.
Durch den Drehknopf **M** den Schneidstrom wählen.
Düse > 1 bis 45"50 A und Düse > 1,2 von 45 bis 70 A anwenden.
Es wird eine bedeutend bessere Schnittqualität erzielt, wenn die Düse in etwa 2 mm Entfernung vom Werkstück gehalten wird. Aus praktischen Gründen kann bisweilen das Schneiden mit Aufsitzender Düse bevorzugt werden. Diese Arbeitsmethode darf jedoch nicht bei Stromstärken von über 45 A angewendet werden, da sie schnell (manchmal auch sofort) die Zerstörung der Düse und einen sehr schlechten Schnitt bewirkt.
Das Aufleuchten der roten Kontrolleuchte (O) zeigt an, daß der Schnitt unter Verwendung der Feder (Art. 1394) oder des Abstandhalters (Art. 1405) ausgeführt werden müß.
Sich vergewissern, daß die Klemme und das Stück besonders

bei lackierten Blechen, eloxierten Blechen oder mit isolierenden Verkleidungen einen guten elektrischen Kontakt haben. Die Erdungsklemme nicht mit dem Materialstück, das entfernt werden soll, verbinden.
Den Druckknopf des Brenners drücken, damit die Zündung des Pilotbogens erfolgt. Innerhalb 2 oder 3 Sekunden sollte man schneiden anzufangen, sonst der Pilot bogen erlöscht. Um der Pilotbogen wieder entzünden, sollt man noch den Druckknopf des Brenners drücken. Den Brenner an den Rand des Stücks annähern und den Schnitt durchführen.
Wenn es möglich ist, muß Der Schneidbrenner gezogen werden. Ziehen ist einfacher als Schieben.
Brenner während des Schnitts senkrecht halten.
Nach Beendigung des Schnitts und nachdem man den Druckknopf losgelassen hat, strömt zirka 40 Sekunden lang weiterhin Luft aus dem Schneidbrenner aus, um es dem Brennerkopf selbst zu ermöglichen abzukühlen. Vor Beendigung dieser Zeit ist es gut, wenn das Gerät nicht ausgeschaltet wird.
Sollten Löcher gebildet werden müssen oder sollte man mit dem Schnitt vom Zentrum des Stücks aus beginnen müssen, muß man den Brennerkopf in geneigter Stellung halten und sie langsam aufrichten, sodaß das geschmolzene Metall nicht auf die Düse gespritzt wird (siehe Abb.4). Dieser Arbeitsgang muß ausgeführt werden, wenn man Stücke bearbeitet, deren Dicke über 3 mm hinausgeht.
In dem Fall, in dem man Schnitte an Ecken oder an Einbuchtungen vornehmen muß (siehe Abb. 5) wird geraten, verlängerte Elektroden und Düsen zu verwenden. Sollte man kreisförmige Schnitte vornehmen müssen, rät man, den eigens dafür vorgesehenen Zirkel (auf Wunsch geliefert) zu verwenden.
N.B. Vermeiden, den Pilotbogen in der Luft unnütz entzündet zu halten, um den Verbrauch der Elektrode, des Diffusors und der Düse nicht zu erhöhen.

UNZUREICHENDE FAKTOREN BEIM SCHNEIDEN

1) Nichtausreichende Durchdringung
Die Ursachen dieses unzureichenden Faktors können sein:
• hohe Geschwindigkeit. Sich immer vergewissern, daß der Bogen komplett in das Stück, das geschnitten werden muß, eindringt und daß er in der Vorwärtsbewegungsrichtung nie eine Neigung hat, die über 10÷15° liegt (siehe Abb. 6). So vermeidet man eine nicht korrekte Abnutzung der Düse (siehe Abb.7) und Versengungen am Düsenträger (siehe Abb.8).
• Übergroße Dicke des Stücks (siehe Diagramm Schneidegeschwindigkeit und Dicken)
• Kein guter elektrischer Kontakt zwischen Erdungsklemme H und dem Stück
• Düse und Elektrode abgenutzt.
• Schneidstrom zu niedrig.
N.B. : Wenn der Bogen nicht komplett eindringt, verstopfen Schlacken flüssigen Metalls die Düse.
2) Der Schneidebogen schaltet sich aus
Die Ursachen dieses unzureichenden Faktors können sein:
• Düse, Elektrode oder Diffusor abgenutzt
• Luftdruck zu hoch
• Speisespannung zu niedrig
3) Schräger Schnitt
Sollte der Schnitt sich als schräg erweisen (siehe Abb.9), die Maschine ausschalten, den Düsenträger lockern und die Düse um etwa eine Viertel Drehung drehen, dann blockieren und wieder versuchen.
Den Arbeitsgang wiederholen bis der Schnitt gerade ist (siehe Abb.10).
4) Zu große Abnutzung der dem Verschleiß unterliegenden Teile.
Die Gründe des oben angegebenen Problems können sein:
a) Luftdruck im Vergleich mit dem angeratenen Luftdruck zu niedrig.
b) Zu große Verbrennungen auf dem Endteil des Düsenträgers.

PRAKTISCHE RATSCHLÄGE

• Wenn die Luft der Gerätsanlage reichlich Feuchtigkeit und Öl enthält, ist es von Nutzen, einen Entfeuchtungsfilter zu verwenden, um eine zu große Oxydation und Abnutzung der dem Verschleiß unterliegende Teile zu vermeiden, um eine Beschädigung des Brennerkopfes zu vermeiden und zu vermeiden, daß die Schneidegeschwindigkeit und -qualität reduziert werden.
• Die in der Luft vorhandenen Verunreinigungen begünstigen die Oxydation der Elektrode und der Düse und können das Zünden des Pilotbogens schwierig machen. Wenn dieser Zustand eintritt, den Endteil der Elektrode und das Innere der Düse mit feinkörnigem Schmirgelpapier säubern.
• Sich vergewissern, daß die neue Elektrode und die neue Düse, die gerade montiert werden sollen, sauber und entfettet sind.
• Um eine Beschädigung des Brenners zu vermeiden, immer Originalersatzteile verwenden.

BRENNERKOPFWARTUNG

Bevor man irgendeinen Eingriff an dem Brenner vornimmt, der Maschine immer die Speisung entziehen.
1) Auswechseln der dem Verschleiß unterliegenden Teile (Abb.11)
Die Teile, die der Abnutzung ausgesetzt sind, sind die Elektrode **A**, der Diffusor **B** und die Düse **C**.
Das Auswechseln eines dieser Teile ist nur möglich, nachdem man den Düsenträger **D** abgeschraubt hat.
Die Elektrode A muß ausgewechselt werden, wenn die Elektrode **A** in der Mitte einen Krater aufweist, der ungefähr 1,5 mm tief ist (siehe Abb.12).
ACHTUNG! Um die Elektrode aus der Verschraubung zu lösen, keine ruckartige Kraft verwenden, sondern eine progressive Kraft ausüben bis man die Lösung des Gewindes erreicht. Das Gewinde der neuen Elektrode mit Silikonschmiermittel schmieren (wird zusammen mit der Maschine geliefert). Die neue Elektrode muss im Sitz eingeschraubt werden und blockiert werden, ohne bis ganz zum Schluss anzuziehen.
Die Düse **C** muß ausgewechselt werden, wenn das Loch in der Mitte als schadhaft oder sehr erweitert gegenüber dem des neuen Teils (siehe Abb.13) erscheint.
Wenn die Elektrode verschlissen ist, nutzt sich die Düse sehr schnell ab.
Wenn die Elektrode abgenutzt ist, verliert die Maschine Schneidekraft.
Ein verzögertes Auswechseln der Elektrode oder der Düse verursacht eine übermäßige Erhitzung der Teile, die so ist, daß sie eine nachteilige Auswirkung auf die Haltbarkeit des Diffusors **B** hat.
Sich vergewissern, daß nach dem Auswechseln der Düsenträger **D** ausreichend stramm angezogen ist.
ACHTUNG ! Der Düsenträger D muß nur wenn die Elektrode A, der Diffusor B und die Düse C montiert sind, auf den Kopf aufgeschraubt werden.
2) Auswechseln des Brennerkörpers E (siehe Abb.11)
Die Schrauben **V** beseitigen. Den Griff **F** aus dem Körper **E** herausziehen, indem man den Griff selbst oszillieren läßt und sehr darauf achten muß, daß man im Moment der Trennung der beiden Teile die Drähte des Druckknopfs nicht abreiß.
Die Leitungen der Schutzkontakte **G** und **H** herausziehen.
Die Verbindung **L** herausziehen. Nachdem man das Isolierschlauch **K** durchgeschnitten hat, das Verbindungsstück **I** abschrauben.
Den neuen Brennerkopfkörper montieren, indem man alle vorhergehenden Arbeitsgänge rückwärts durchführt.
Man erreicht die Isolierung des Verbindungsstücks **I,** indem man an das Verbindungsstück selbst das bei Wärme schrumpfende isolierende Schlauch **K** andrückt und es mittels einer kleinen Wärmequelle (Beisp. ein Feuerzeug) erhitzt.
Bevor man den Griff einzieht, sich vergewissern, daß die Kabel voneinander reichlichen Abstand haben und daß die Verbindungen gut stramm sind.

3) Auswechselung des Paßstückes (W) (abb. 11)
Lösen Sie die Ringmutter (Z). Durchschneiden Sie die Kabelbinder, die das Kabel (R) halten. Lösen Sie die Schraube (Y), und ziehen Sie das Griffrohr ab. Ziehen Sie die Steckerstifte der Steuerleitung (N) und (O) und den Stift der roten Steuerleitung (P) für den Pilotlichtbogen heraus. Zerschneiden Sie den Isolierschlauch (K2), und schrauben Sie den Paßstückkörper (U) vom Fitting (Q) ab. Montieren Sie nun den neuen Paßstückkörper. Stellen Sie alle Verbindungen in umgekehrter Reihenfolge wieder her. Verwenden Sie einen Gewindeklebstoff, um den Paßstückkörper (U) sicher mit dem Fitting (Q) zu verbinden.
Die Steckerstifte (N) und (O) müssen in die Kontakte (1) und (9) und der Steckerstift (U) den roten Steuerleitung für den Pilotlichtbogen in den Kontakt (5 und 6) des Paßstückkörpers (U) eingeschoben werden. Der Schutzschlauch (K2) dient zur Isolierung und wird durch Erwärmung auf das Fitting (Q) aufgeschrumpft.
4) Auswechseln des Kabels **R** (siehe Abb.11)
Außer daß man die unter den Punkten 2 und 3 angegebenen Arbeitsgänge durchführt, muß man für das Auswechseln des Kabels die Verbindung **S** vornehemen.
N.B. Die Verbindung S muß sorgfältig isoliert werden.
5) Auswechseln des Griffs mit Druckknopf.
Um den Griff mit Druckknopf auszuwechseln, ist es nötig, die unter den Punkten 2 angegebenen Arbeitsgänge durchzuführen.

WARTUNG UND KONTROLLEN

Es ist wichtig, daß man die Düse von den Metallschlacken frei gesäubert hält.
Vermeiden, daß man spitze Gegenstände verwendet, um das Loch der Düse nicht qualitativ schlechter zu machen. Auch wenn die Maschine über eine automatische Vorrichtung für den Abfluß des Kondensats verfügt, die jedesmal dann in Funktion tritt, wenn die Luftzufuhr dicht gemacht wird, tut man gut daran, von Zeit zu Zeit zu kontrollieren, daß in der kleinen Wanne **I** (Abb.1) des Druckreglers keine Kondensatspuren sind.
Von Zeit zu Zeit ist es nötig, das Innere der Maschine von dem Metallstaub, der sich angesammelt hat, zu säubern, indem man Preßluft verwendet.
Die Arbeitsgänge, die es nötig machen, sich in das Innere der Maschine zu begeben, müssen durchgeführt werden, nachdem man das Speisekabel aus dem Stecker ausgestöpselt hat.

DIAGRAMME DER SCHNEIDESCHWINDIGKEIT